





BEST AVAILABLE COPY**Closure hinge****Publication number:** DE2644214**Publication date:** 1977-04-14**Inventor:** JEWELL GORDON R**Applicant:** FORD WERKE AG**Classification:****- international:** *E05D3/06; B60J5/10; B62D25/12; E05D3/10; B60J5/10; B62D25/10; E05D3/00; (IPC1-7): E05D7/00; B62D25/12***- european:** E05D3/10**Application number:** DE19762644214 19760930**Priority number(s):** US19750619347 19751003**Also published as:**

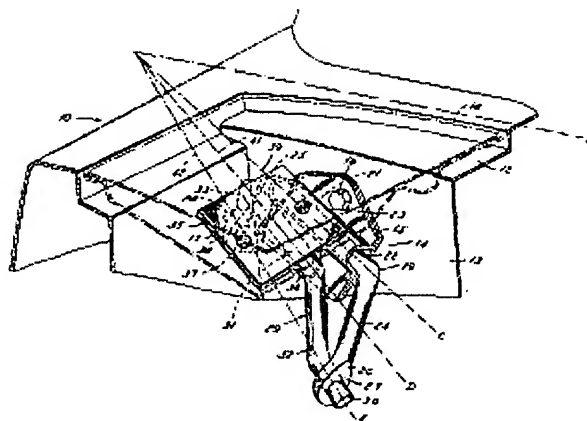
	US3956793 (A1)
	JP52044368 (A)
	GB1563316 (A)
	ES452062 (A)

Report a data error here

Abstract not available for DE2644214

Abstract of corresponding document: **US3956793**

A hinge for mounting a closure in an opening in a structure for swinging movement about an external hinge line or axis without the use of external hinge devices. The hinge device comprises first and second attachment members mounted on a member of the structure at one boundary of the opening and on the closure, respectively. The first attachment member is mounted internally of the opening and the second attachment member is mounted on the inner side of the closure. A first hinge member is pivotally coupled to the first attachment member for swinging movement about a first axis and a second hinge member is pivotally coupled to the second attachment member for swinging movement about a second axis. The first and second hinge members at their distal ends are pivotally coupled to each other for swinging movement about the third axis intermediate the first and second axes.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

51

Int. Cl. 2:

E 05 D 7/00

B 62 D 25/12

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 44 214 A 1

11

Offenlegungsschrift 26 44 214

21

Aktenzeichen:

P 26 44 214.8

22

Anmeldetag:

30. 9. 76

43

Offenlegungstag:

14. 4. 77

30

Unionspriorität:

32 33 31

3. 10. 75 USA 619347

54

Bezeichnung:

Drehgelenk, insbesondere für die Motorhaube oder den
Kofferraumdeckel eines Kraftfahrzeuges

71

Anmelder:

Ford-Werke AG, 5000 Köln

72

Erfinder:

Jewell, Gordon R., Plymouth, Mich. (V.St.A.)

DT 26 44 214 A 1

- ① Drehgelenk zur beweglichen Anordnung eines nach einer Außenseite zu öffnenden Verschußteils innerhalb des Randes einer damit verschließbaren Öffnung, wie insbesondere der Motorhaube oder des Kofferraumdeckels sowie der Türen bei einem Kraftfahrzeug, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß es einen durch den gemeinsamen Schnittpunkt (A; B) von drei schräg zueinander verlaufenden Drehachsen (39, 41, 42) außerhalb der Öffnung gebildeten Drehpunkt für das Verschußteil (12) aufweist, wobei zwei Drehachsen (39, 41) durch innerhalb der Öffnung und an der Innenseite des Verschußteils schwenkbar angeordnete Lenker (19 und 29) und die dritte Drehachse (42) durch ein gemeinsames Verbindungsgelenk (26, 36; 28, 37) dieser Lenker gebildet sind.
2. Drehgelenk nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die durch die beiden Lenker (19 und 29) festgelegten Drehachsen (39 und 41) auf verschiedenen Seiten einer Verbindungsgeraden zwischen den beiden Drehpunkten (A und B) ausgebildet sind, die an zwei für das Verschußteil (12) vorgesehenen Drehgelenken (14) gleichartig auftreten.
3. Drehgelenk nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Verbindungsgerade zwischen den beiden Drehpunkten (A und B) zweier Drehgelenke eines Verschußteils als dessen maßgebliche Drehachse ausgebildet ist.
4. Drehgelenk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die beiden Lenker (19 und 29) im wesentlichen U-förmig ausgebildet sind, wobei die jeweilige Drehachse (39 und 41) mit der Achse des jeweiligen Steges (21 und 31) zusammenfällt und wobei das gemeinsame Verbindungsgelenk über die Schenkelenden des einen Lenkers (19) und die Schenkelenden des anderen Len-

ORIGINAL INSPECTED

709815/0834

2644214

kers (29) hergestellt ist.

5. Drehgelenk nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , daß das Ende jeweils eines Schenkels (25 und 32)
der beiden U-förmigen Lenker (19 und 29) im wesentlichen
rechtwinklig abgebogen ist und in die Öffnung (27 und 38)
eines am jeweils zugeordneten Ende des anderen Schenkels
(24 und 33) ausgebildeten Auges (26 und 37) einfaßt.

PATENTANWALT DIPL.-ING. GAUGER · TAL 71 · 8000 MÜNCHEN 2

TAL 71
8000 MÜNCHEN 2
TELEFON 089/297363
PRIVAT: 089/936241
TELEGRAMMADRESSE/CABLE ADDRESS
GAUPAT MÜNCHEN

IHR ZEICHEN:
YOUR REF.:

UNSER ZEICHEN:
OUR REF.:

DATUM:
DATE: 30. Sep. 1976

BETREFF: Anwaltsakte: GFK-2727
REF.:

FORD-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT, OTTOPLATZ 2, 5 KÖLN-DEUTZ

Drehgelenk insbesondere für die Motorhaube oder den Koffer-
raumdeckel eines Kraftfahrzeuges.

Bei normalen Zimmer- und Schranktüren sind die scharnier-
artigen Drehgelenke oder Türangeln gewöhnlich so am zuge-
ordneten Türrahmen angeordnet, daß sich für die Tür eine
praktisch genau in der zugeordneten Begrenzungskante der
Türöffnung liegende Dreh- bzw. Schwenkachse ergibt. Eine
solche Anordnung ist dabei hauptsächlich wegen der mei-
stens flächigen Ausbildung dieser Art von Verschlussteilen
möglich, die es auch erlaubt, die Drehgelenke in einer
ästhetisch wenig störenden Art und Weise auszubilden und
anzuordnen.

709815/0834

STADTSPARKASSE MÜNCHEN, KTO. NR. 29-116621 BLZ 70150000
POSTSCHECKKONTO MÜNCHEN NR. 227098-807 BLZ 70010080

Sofern solche vergleichbaren Verschußteile keine flächige Ausbildung haben, ist hingegen eine gleichartige Ausbildung und Anordnung der betreffenden Drehgelenke meistens nicht möglich. Die durch ein zugeordnetes Drehgelenk bereitgestellte Dreh- bzw. Schwenkachse muß dabei vielmehr eine Anordnung innerhalb der zugeordneten Öffnung erfahren, damit das Verschußteil satt am Öffnungsrand zum Anliegen gebracht werden kann und seine Bewegung in die Öffnungsstellung bei einer entsprechend sicheren Führung ohne Schwierigkeiten erfolgt. So ist es beispielsweise für ein sicheres Schließen eines gewölbten Kofferraumdeckels bei einem Kraftfahrzeug wichtig, daß bei den herkömmlichen Konstruktionen der betreffenden Drehgelenke die Schwenkachse möglichst tief in den Kofferraum hineinverlegt und möglichst weit weg von der Kante der Kofferraumöffnung angeordnet wird, parallel zu welcher diese Schwenkachse verläuft und bezüglich welcher die Schwenkbewegung des Deckels vorgenommen wird. Dieselbe Problematik ergibt sich auch für die Motorhaube, sofern diese zur Anpassung an eine gefälligere Karosserieform stärker gewölbt ist, und sie ergibt sich bei einem Kraftfahrzeug auch bei den Fahrzeugtüren, sofern dabei gleichzeitig vorausgesetzt werden kann und sollte, daß die jeweiligen Drehgelenke solcher Verschußteile eine Anordnung innerhalb des Raumes erfahren müssen, der an seiner Öffnung durch das Verschußteil verschließbar ist, weil eine äußere Anordnung stören würde.

Drehgelenke dieser vorliegend interessierenden Art sind für einen Kofferraumdeckel beispielsweise in der US-PS 2 986 769 und für eine Motorhaube beispielsweise in der US-PS 2 994 907 dargestellt und beschrieben. Sie haben die durch die vorerwähnte Anordnung bedingten Nachteile, daß sie für eine entsprechend sichere Führung des betreffenden Verschußteils ziemlich aufwendig gebaut sind und den Freiraum entsprechend einschränken, der sonst für die Unterbringung von Koffern bzw. für eine raumsparendere Anordnung bestimmter Motorteile besser genutzt werden könnte. Der Erfindung liegt mithin die Aufgabe zugrunde, ein Drehgelenk bereitzustellen, das bei

einer vergleichbar einfacheren Ausbildung weniger Freiraum beansprucht und eine mindestens ebenso sichere Führung eines Verschußteils erlaubt, bei dem es mangels einer weitgehend flächigen Ausbildung nicht möglich ist, die Dreh- bzw. Schwenkachse in eine Kante der damit verschließbaren Öffnung hineinzuverlegen, und bei dem auch nicht eine Anordnung des betreffenden Drehgelenks an seiner Außenseite in Betracht kommt, um so ein sonst entsprechend ungefälliges Aussehen zu vermeiden.

Zur erfindungsgemäßen Lösung dieser Aufgabe sind die Merkmale nach dem Kennzeichen des Patentanspruches 1 vorgesehen. Es wird damit ein Drehgelenk bereitgestellt, das im übrigen nicht nur im Kraftfahrzeugbau eine wesentlich größere Freiheit für die Formgestaltung solcher Verschußteile ergibt. Weiterhin kann die eigentliche Gelenkausbildung für eine geringe Raumbeanspruchung ausgeführt werden, wobei es die äußere Anordnung der für ein betreffendes Verschußteil maßgeblichen Drehachse auch erlaubt, die Gelenkausbildung mit Unterstützung einer geeigneten Feder in einfachster Weise selbsthaltend zu gestalten. Hierbei sei noch erwähnt, daß bei einem vorliegend berücksichtigten Verschußteil meistens zwei auf Abstand zueinander liegende Drehgelenke der erfindungsgemäßen Ausbildung verwirklicht sein werden, so daß sich dabei dann die für das Verschußteil maßgebliche Drehachse praktisch aus der Verbindungsgeraden zwischen den beiden Drehpunkten ergibt, die für jedes Drehgelenk erfindungskennzeichnend sind. Ein besonderer Vorteil des erfindungsgemäßen Drehgelenks ist schließlich auch noch darin zu sehen, daß es eine gleiche Ausbildung für in der Formgestaltung auch weiter von einander abweichende Verschußteile erfahren kann, weil es eben über die relative Anordnung des maßgeblichen Drehpunktes möglich ist, für die Anordnung der maßgeblichen Drehachse einen größeren Freiheitsgrad zu erreichen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung, die insbesondere eine solche universellere Verwendbarkeit eines derartigen Drehgelenks ergeben, sind in den weiteren Patentansprüchen erfaßt.

Ein für die Motorhaube eines Kraftfahrzeuges verwirklichtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines durch die Motorhaube verschließbaren Motorraumes mit zwei Drehgelenken der erfindungsgemäßen Ausbildung,
- Fig. 2 eine vergrößerte Teilansicht des einen Drehgelenks in der dabei vorausgesetzten Schließstellung der Motorhaube,
- Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung dieses Drehgelenks bei geöffneter Motorhaube,
- Fig. 4 eine Schema-Darstellung zur Veranschaulichung der Wirkungsweise der beiden in Fig. 1 gezeigten Drehgelenke und
- Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung zur Veranschaulichung der Wirkungsweise zweier entsprechender Drehgelenke, die hierbei anstelle einer nebeneinander liegenden Anordnung eine übereinanderliegende Anordnung haben.

Der Motorraum 11 einer üblichen Fahrzeugkarosserie 10 ist durch eine schwenkbare Motorhaube 12 verschließbar, die über zwei waagrecht auf Abstand zueinander angeordnete Drehgelenke 14 an der rückwärtigen Begrenzungswand 13 des Motorraums 11 angelenkt ist. Jedes der beiden Drehgelenke 14 umfaßt ein an der Wand 13 mittels Schrauben 16 angeschraubtes Montageteil 15 sowie ein weiteres Montageteil 17, das ebenfalls mittels Schrauben 16 an die Innenseite der Motorhaube 12 angeschraubt ist. Die Montageteile 15 und 17 sind jeweils aus zwei Platten gebildet, die bis auf den Bereich einer Auswölbung der einen Platte satt aneinanderliegen. Diese Auswölbung der einen Platte ist dabei so dimensioniert,

. 7.

2644214

daß an jedem Montageteil der mittlere Abschnitt eines mehrfach gekröpften Drehzapfens in montiertem Zustand des betreffenden Montageteils eine unverlierbare und drehbare Anordnung finden kann.

Auf diese Weise ist mittels jedes Montageteils 15 ein Drehzapfen 19 an der Wand 13 angeordnet, wobei der betreffende mittlere Abschnitt 21 durch die betreffende Auswölbung 22 der oben liegenden Platte 23 des zugeordneten Montageteils ein entsprechendes Drehlager erhält. Gleichartig ist mittels der Montageteile 17 ein jeweiliger Drehzapfen 29 an der Innenseite der Motorhaube 12 angeordnet, wobei auch hier der mittlere Abschnitt 31 jedes Drehzapfens 29 durch eine entsprechende Auswölbung 34 der oben liegenden Platte 35 des jeweiligen Montageteils ein entsprechendes Drehlager erhält. Jeder Drehzapfen 19 ist an den beiden Enden seines mittleren Abschnittes 21 rechtwinklig abgebogen, so daß zwei Lenker 24 und 25 gebildet werden, von denen der eine Lenker 24 in einem mit einer Bohrung 27 versehenen Auge 26 endet. Der andere Lenker 25 endet in einem rechtwinklig abgebogenen Ende 28, dessen Achse mit der Achse der Öffnung 27 des Auges 26 fluchtet. Gleichartig ist jeder Drehzapfen 29 mit zwei an den Enden des mittleren Abschnittes 31 rechtwinklig abgebogenen Lenkern 32 und 33 versehen, von welchen der Lenker 32 in einem rechtwinklig abgebogenen Ende 36 endet, während der Lenker 33 gleichartig dem Lenker 24 des Drehzapfens 19 in einem Auge 37 mit einer Öffnung 38 endet, die axial fluchtend zu dem Ende 36 des Lenkers 32 ausgebildet ist.

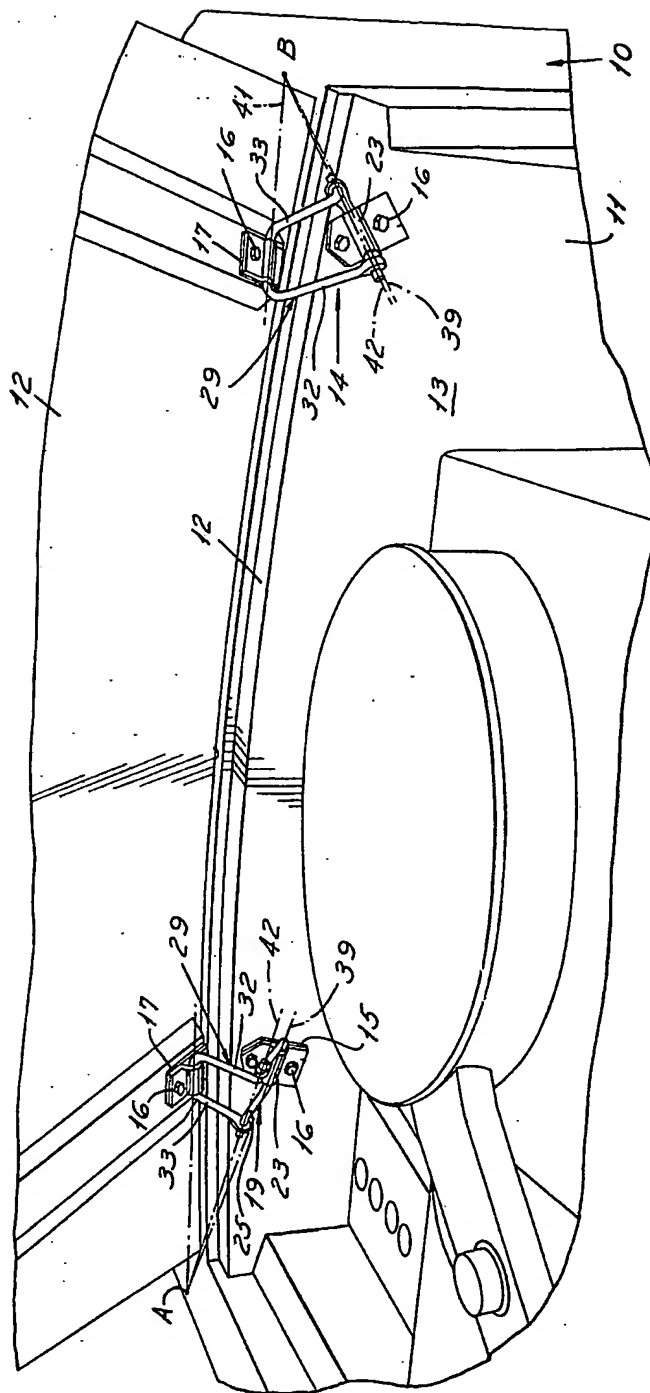
Wie besonders aus der Fig. 3 ersichtlich ist, sind die beiden Drehzapfen 19 und 29 an jedem Drehgelenk so angeordnet, daß die Drehlagerung des jeweils mittleren Abschnittes 21 bzw. 31 eine Drehachse 39 bzw. 41 ergibt, welche schräg zueinander verlaufen und einen gemeinsamen Schnittpunkt ergeben, der zur Unterscheidung der beiden Drehgelenke bei dem einen Drehgelenk mit A und bei dem anderen Drehgelenk mit B bezeichnet ist. In diesen Schnittpunkten A und B trifft sich jeweils eine weitere Drehachse 42, die durch die Verbindungs-

gelenke der beiden Lenker 24 und 25 des einen Drehzapfens 19 mit den beiden Lenkern 32 und 33 des an jedem Drehgelenk 15 zugeordneten anderen Drehzapfens 29 gebildet ist, wobei die betreffenden Verbindungsgelenke dadurch entstehen, daß die rechtwinklig abgebogenen Enden 28 und 36 an den einen Lenkern 25 und 32 der beiden Drehzapfen 19 und 29 in die Öffnungen 27 und 38 der an den anderen Lenkern 24 und 33 ausgebildeten Augen 26 und 37 einfassen. In der an jedem Drehgelenk 14 ausgebildeten Drehachse 42 fallen mithin die Achsen der abgebogenen Enden 28 und 36 sowie der Öffnungen 27 und 38 in den Augen 26 und 37 zusammen, wobei auch der Verlauf dieser Drehachse 42 so gewählt ist, daß zu ihm die beiden anderen Drehachsen 39 und 41 ebenfalls schräg verlaufen. Um diesen schrägen Verlauf zu erhalten, müssen die beiden Lenker 24 und 25 jedes Drehzapfens 19 und die beiden Lenker 32 und 33 jedes Drehzapfens 29 entsprechend unterschiedlich lang sein, wobei sich der Längenunterschied im wesentlichen an der Erreichbarkeit des gemeinsamen Schnittpunktes A bzw. B aller drei Drehachsen bemißt, die an jedem Drehgelenk auftreten.

Was nun diese Schnittpunkte A und B anbetrifft, so ist dafür über eine entsprechende Ausrichtung der drei sich jeweils darin schneidenden Drehachsen eine Anordnung gewählt, die als außerhalb der Öffnung liegend definiert werden kann, welche durch das maßgebliche Verschlussteil verschließbar sein soll, was mithin vorliegend eine Anordnung außerhalb des Motorraumes ergibt, da ja dieser durch die Motorhaube 12 verschließbar sein soll. Bei einem Kofferraumdeckel würden die Schnittpunkte A und B zweier entsprechender Drehgelenke außerhalb des Kofferraums angeordnet sein, während sie bei einer Verwendung solcher Drehgelenke auch für die seitlichen Fahrzeugtüren außerhalb des Fahrgastraumes anzuordnen wären. Diese äußere Anordnung der Schnittpunkte A und B bezieht sich insbesondere auf die Schließlage des betreffenden Verschlussteils, in welchem Zusammenhang sich insbesondere aus den Fig. 1 und 2 ergibt, daß die Verbindungsgerade zwischen den beiden Schnittpunkten A und B dann die eigentliche Drehachse

darstellt, um welche das Verschußteil, also die Motorhaube 12, aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung überführt wird und umgekehrt. Diese Verhältnisse gehen insbesondere auch vor aus der Schema-Darstellung gemäß Fig. 4, in welcher mit M und N die an der rückwärtigen Begrenzungswand 13 des Motorraums befestigten und durch die Lenker 24 und 25 des Drehzapfens 19 der beiden Drehgelenke gebildeten Primärlenker bezeichnet sind, während mit P und R die entsprechenden Sekundärlenker gemeint sind, deren Befestigung an der Innenseite der Motorhaube 12 erfolgt. Dabei ist dann gleichzeitig über die damit vergleichbare Darstellung gemäß Fig. 5 erkennbar, daß die geschilderten Verhältnisse unverändert gleich bleiben, wenn anstelle einer nebeneinander liegenden Anordnung der beiden Drehgelenke eine übereinander liegende Anordnung verwirklicht ist, wie hier bei einer seitlichen Fahrzeugtür, deren mit dem Pfeil X bezeichnete Kontur eine Öffnungsstellung darstellen soll, während die mit dem Pfeil Y bezeichnete Kontur die Schließstellung darstellt.

FIG. 1



E05D 7-00 AT:30.09.1976 OT:14.04.1977

Ex. 2

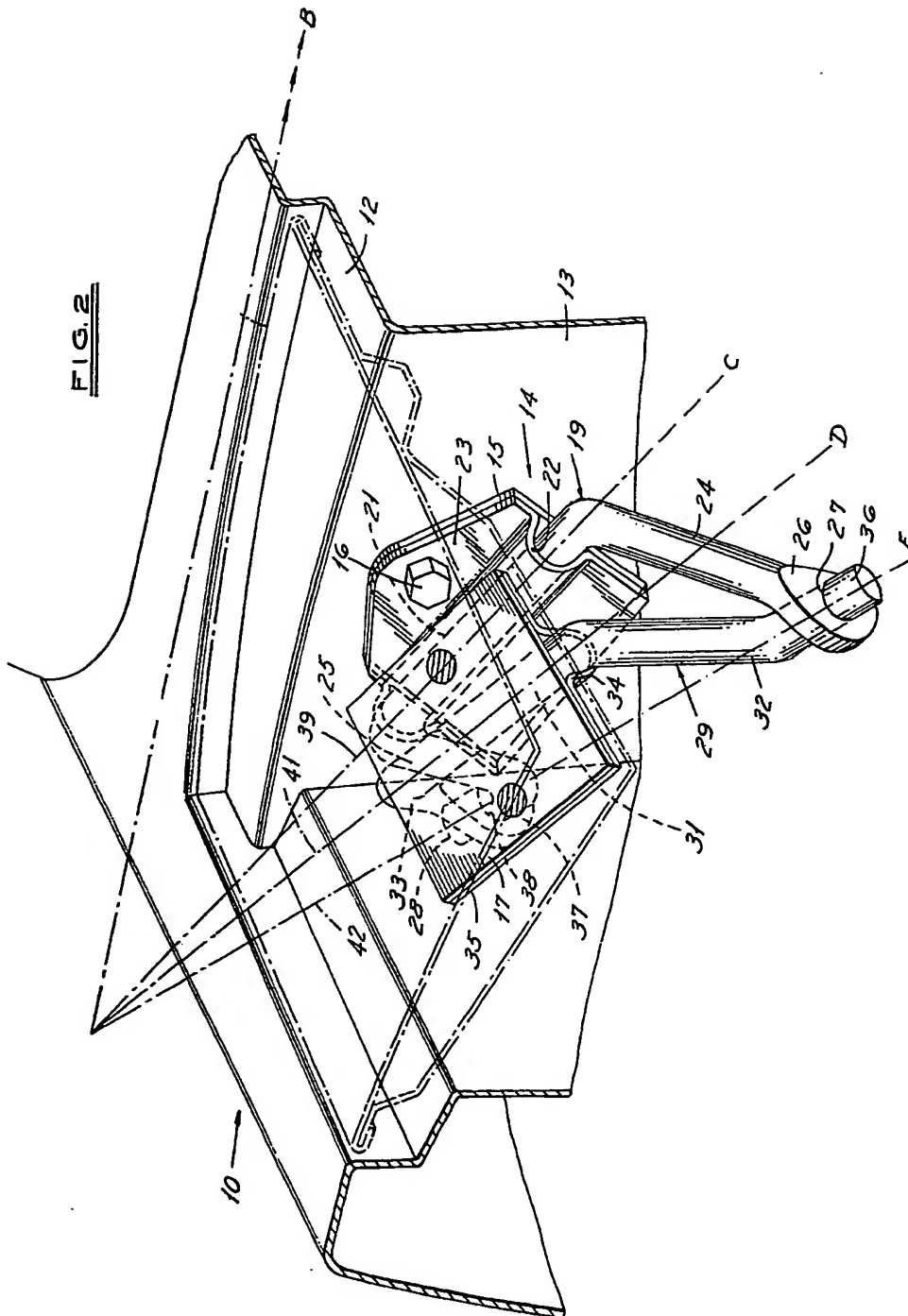
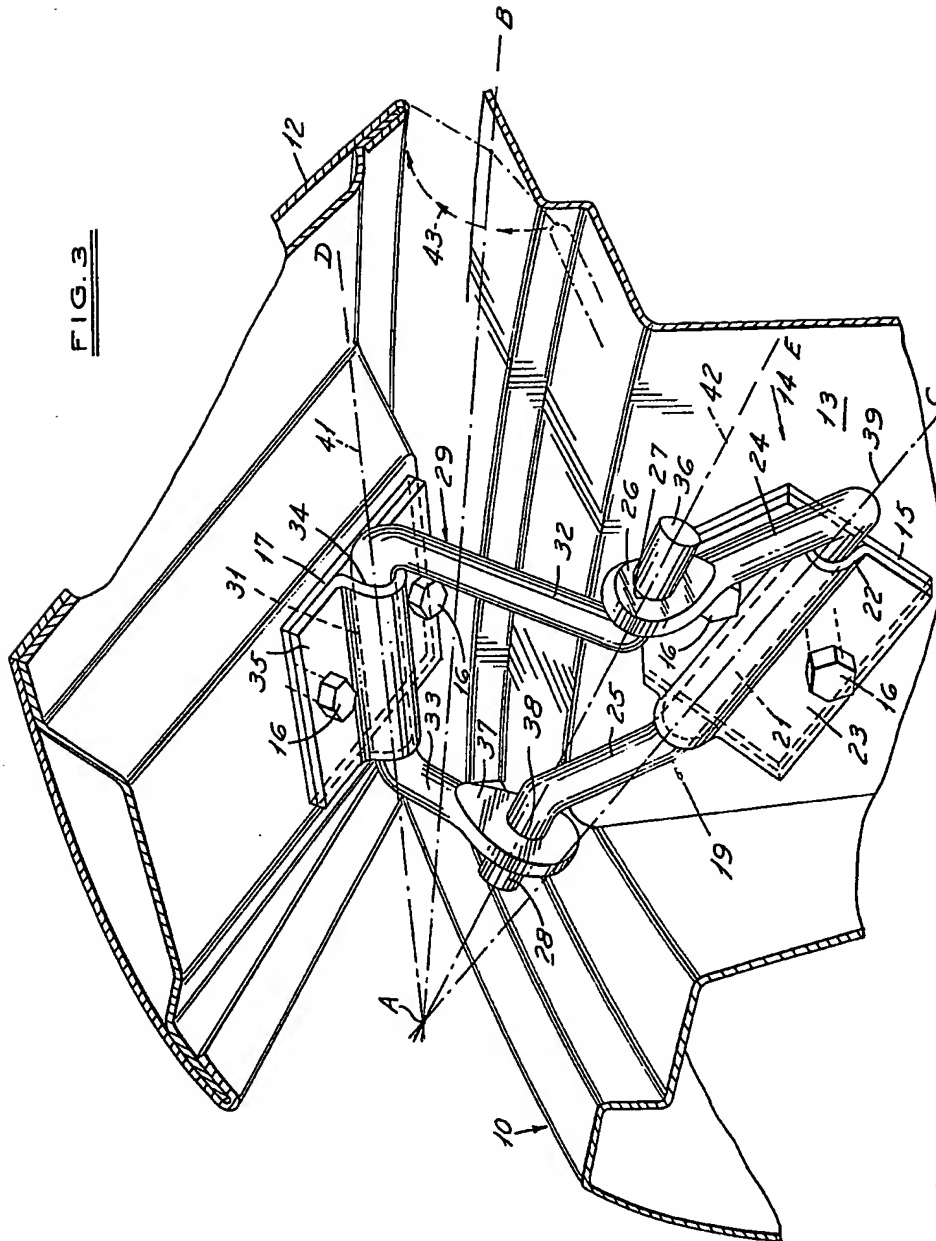


FIG. 3



. 12.

FIG. 4

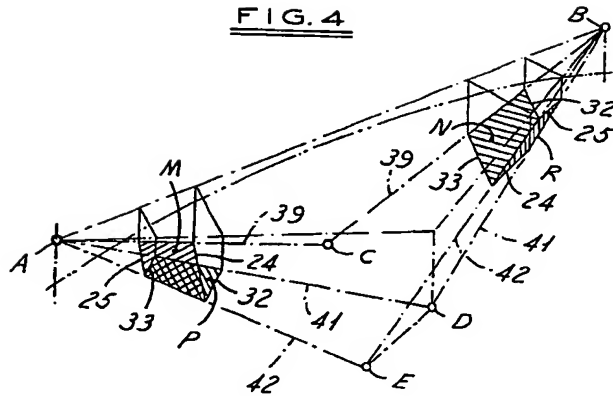
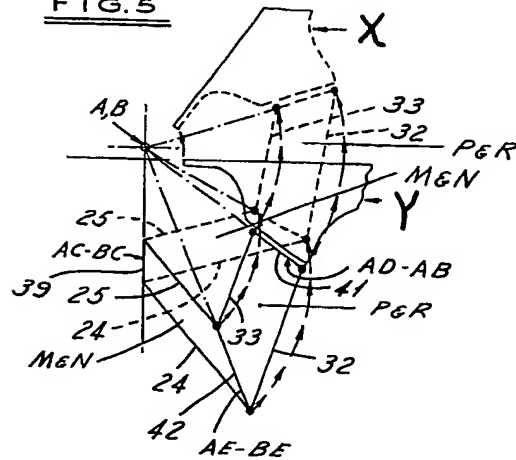


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.